

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. März 2005 (10.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/021822 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: C23C 2/06, (74) Anwalt: NAEFE, Jan, Robert; Nospat, Naefe Oberdorfer
2/26, 2/40, C25D 7/06, 5/36 Schmidt, Isartorplatz 5, 80331 München (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/006251 (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.
- (22) Internationales Anmeldedatum:
9. Juni 2004 (09.06.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
A 1202/2003 29. Juli 2003 (29.07.2003) AT
A 1203/2003 29. Juli 2003 (29.07.2003) AT
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): VOESTALPINE STAHL GMBH [AT/AT]; Voest-
Alpine-Strasse 3, A-4031 Linz (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FLEISCHANDERL,
Martin [AT/AT]; Aistweg 1, A-4061 Rainbach i.M. (AT).
KOLNBERGER, Siegfried [AT/AT]; Dömbacherstr.
16, A-4061 Pasching (AT). FADERL, Josef [AT/AT];
Haratzmüllerstr. 33, A-4400 Steyr (AT). LANDL, Gerald
[AT/AT]; Am Bindernichl 15, A-4020 Linz (AT). RAAB,
Anna, Elisabeth [AT/AT]; Altenbergerstr. 35, A-4040
Linz (AT). BRANDSTÄTTER, Werner [AT/AT]; Alt-
stadt 28, A-4020 Linz (AT).
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A HARDENED STEEL PART

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES GEHÄRTETEN STAHLBAUTEILS

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a hardened steel part having a cathodic corrosion protection, whereby:
a) a coating is applied to a sheet made of a hardenable steel alloy in a continuous coating process; b) the coating is essentially com-
prised of zinc; c) the coating additionally contains one or more oxygen-affine elements in a total amount of 0.1 % by weight to
15 % by weight with regard to the entire coating; d) the coated steel sheet is then, at least in partial areas and with the admission
of atmospheric oxygen, brought to a temperature necessary for hardening and is heated until it undergoes a microstructural change
necessary for hardening, whereby; e) a superficial skin is formed on the coating from an oxide of the oxygen-affine element(s), and;
f) the sheet is shaped before or after heating, and; g) the sheet is cooled after sufficient heating, whereby the cooling rate is calculated
in order to achieve a hardening of the sheet alloy. The invention also relates to a corrosion protection layer for the hardened steel
part and to the steel part itself.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines gehärteten Stahlbauteils mit kathodischem
Korrosionsschutz wobei: a) auf ein Blech aus einer härtbaren Stahllegierung in einem kontinuierlichen Beschichtungsprozess eine
Beschichtung aufgebracht wird, wobei b) die Beschichtung im Wesentlichen aus Zink besteht, und c) die Beschichtung zudem ein
oder mehrere sauerstoffaffine Elemente in einer Gesamtmenge von 0,1 Gew.-% bis 15 Gew.-% bezogen auf die gesamte Beschich-
tung enthält, und d) das beschichtete Stahlblech anschliessend zumindest teilbereichsweise unter Zutritt von Luftsauerstoff auf eine
zum Härten notwendige Temperatur gebracht und bis zu einer für das Härten notwendigen Gefügeänderung erhitzt wird, wobei e)
auf der Beschichtung eine oberflächliche Haut aus einem Oxid des oder der sauerstoffaffinen Elemente gebildet wird, und f) das
Blech vor oder nach dem Erhitzen umgeformt wird, wobei g) das Blech nach der ausreichenden Erwärmung abgekühlt wird, wobei
die Abkühlrate so bemessen wird, dass eine Härtung der Blechlegierung erzielt wird; sowie eine Korrosionsschutzschicht für das
gehärtete Stahlbauteil und das Stahlbauteil.

BEST AVAILABLE COPY

Express Mail No.: EV842849934US

Mailed: 26 January 2006

WO 2005/021822 A1